

PROSPEK DAN KETERBATASAN PENGLIHATAN ARTIFISIAL, TERAPI SEL PUNCA DAN TERAPI GEN

Arief S. Kartasasmita

Universitas Padjadjaran / RS Mata Cicendo

Dipresentasikan pada PIT PERDAMI Ke-41 Jakarta
September 2016

PENDAHULUAN

Kelainan pada retina merupakan salah satu penyebab kebutaan yang sulit dicegah. Penyakit hereditas retina yang melibatkan kerusakan lapisan retina bagian dalam dan lapisan retina luar menyebabkan terganggunya proses perubahan stimulus cahaya menjadi rangsang elektrik yang mengaktifkan reaksi sel batang, sel kerucut dan respons sel ganglion dalam meneruskan stimulus jarak penglihatan ke lobus oksipital cerebri.¹ Retinitis pigmentosa, Stargard diseases, Age Macular Degeneration (AMD) merupakan kelainan retina yang sulit dicegah dan diperbaiki.²

Untuk meningkatkan kualitas hidup penderita dengan kelainan retina, berkembanglah penelitian mengenai penglihatan artifisial, terapi sel punca dan terapi gen yang diharapkan dapat memperbaiki kualitas penglihatan walaupun terapi ini belum 100% terbukti dan hanya berdasarkan pada data empiris.³ Namun demikian, terdapat perkembangan yang pesat dalam bidang ini, walaupun masih ditemukan keterbatasan.

PENGLIHATAN ARTIFISIAL

Perkembangan dalam teknologi penglihatan artifisial terinspirasi dari implantasi koklear pada gangguan pendengaran. Prinsip dari penglihatan artifisial yaitu menggunakan kamera khusus atau *chip* retina dan seperangkat alat untuk memproses terbentuknya gambar dengan menggunakan kaca mata khusus. Proses pembentukan gambar oleh alat disesuaikan dengan proses penerimaan cahaya/objek oleh mata menjadi gambar di otak. Objek penglihatan ditangkap oleh kamera atau *chip* dan stimulus elektrik yang terbentuk di retina dilanjutkan menggunakan unit yang terhubung dengan lobus occipital cerebri. Gambaran yang terbentuk diatur oleh jumlah elektroda dalam *chip* yang